PEWA
Messtechnik GmbH

Weidenweg 21
58239 Schwerte

Tel.: 02304-96109-0
Fax: 02304-96109-88
E-Mail: info@pewa.de
Homepage : www.pewa .de

testo 265
Frittieröltester

Bedienungsanleitung de
Instruction manual en

Allgemeine Hinweise

Dokument gültig für Produkte mit Firmware-Version 1.44 oder höher.

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen über die Eigenschaften und Anwendung des Gerätes. Lesen Sie dieses Dokument aufmerksam durch und machen Sie sich mit der Bedienung des Gerätes vertraut, bevor Sie es einsetzen. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung griffbereit auf, um bei Bedarf nachschlagen zu können.

Piktogramme

Bei fehlerhafter Bedienung können von diesem Produkt Gefahren ausgehen. Besonders zu beachtende Informationen sind in dieser Bedienungsanleitung durch Piktogramme gekennzeichnet:

Warnhinweise werden durch ein Warndreieck gekennzeichnet. Das zugehörige Signalwort! gibt den Grad der Gefährdung an:

Warnung! bedeutet: Schwere Körperverletzungen können eintreten, wenn die genannten Vorsichts-maßnahmen nicht getroffen werden.

Vorsicht! bedeutet: Leichte Körperverletzungen oder Sachschäden können eintreten, wenn die genannten Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Lesen Sie Warnhinweise besonders aufmerksam und treffen Sie die genannten Vorsichtsmaßnahmen, um Gefahren zu vermeiden.

! Hinweise auf Sonderfälle oder Besonderheiten im Umgang mit dem Gerät werden mit einem Ausrufezeichen gekennzeichnet.

Inhalt

de

Allgemeine Hinweise 2
Inhalt 3
1. Grundlegende Sicherheitshinweise 4
2. Bestimmungsgemäße Verwendung 5
3. Produktbeschreibung 6
   3.1 Stromversorgung 6
   3.2 Anzeige- und Bedienelemente 6
4. Bedienung 8
   4.1 Allgemeine Messhinweise 8
   4.2 Einschalten 10
   4.3 Messen 10
   4.4 Ausschalten 12
5. Gerät konfigurieren 12
6. Pflegen und Warten 14
   6.1 Batterie wechseln 14
   6.2 Gerät reinigen 15
   6.3 Kalibrierung / Justage 15
7. Störungen beseitigen 16
8. Technische Daten 17
   8.1 Messbereiche und -genauigkeiten 17
   8.2 Weitere Gerätedaten 17
9. Bestelldaten 18

1. Grundlegende Sicherheitshinweise

Elektrische Gefahren vermeiden:

› Messen Sie mit dem Gerät und Fühlern niemals an oder in der Nähe von spannungsführenden Teilen, wenn das Gerät nicht ausdrücklich für die Strom-/Spannungsmessung freigegeben ist!

Gerät schützen:

› Lagern Sie das Gerät nie zusammen mit Lösungsmitteln (z.B. Aceton).

› Bringen Sie Gehäuseteile nicht mit heißem Frittieröl (durch Spritzer, versehentliches Eintauchen) in Kontakt.

Produktsicherheit/Gewährleistungsansprüche wahren:

› Betreiben Sie das Gerät nur innerhalb der in den technischen Daten vorgegebenen Parameter.

› Behandeln Sie das Gerät nur sach- und bestimmungsgemäß. Wenden Sie niemals Gewalt an!

› Temperaturangaben auf Sonden / Fühlern beziehen sich nur auf den Messbereich der Sensorik. Setzen Sie Handgriffe und Zuleitungen keinen Temperaturen über 70°C aus, wenn diese nicht ausdrücklich für höhere Temperaturen zugelassen sind.

› Öffnen Sie das Gerät nur, wenn dies zu Wartungs- oder Instandhaltungszwecken ausdrücklich in der Bedienungsanleitung beschrieben ist.

› Führen Sie nur Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten durch, die in der Bedienungsanleitung beschrieben sind. Halten Sie sich dabei an die vorgegebenen Handlungsschritte. Verwenden Sie aus Sicherheitsgründen nur Original-Ersatzteile von Testo.
Darüber hinausgehende Arbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden. Andernfalls wird die Verantwortung für die ordnungsgemäße Funktion des Gerätes nach der Instandsetzung und für die Gültigkeit von Zulassungen von Testo abgelehnt.

Fachgerecht entsorgen:

› Geben Sie defekte Akkus sowie leere Batterien an den dafür vorgesehenen Sammelstellen ab.

› Senden Sie das Gerät nach Ende der Nutzungszeit direkt an uns. Wir sorgen für eine umweltschonende Entsorgung.

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das testo 265 ist ein handliches Messgerät zur schnellen Prüfung von Frittierölen.

Der TPM-Wert gibt eine Aussage über die Alterung des Fritieröls durch Hitzeeinwirkung.

Folgende Messaufgaben können damit ausgeführt werden:

- Temperatur des Frittieröls anzeigen:
  Indikator für eine korrekte Einstellung des Frittiergerätes, Überprüfung von integrierten Temperaturanzeigen.
- TPM-Wert (Total Polar Materials) anzeigen:
  Indikator für die Alterung des Frittieröls.

Der Sensor arbeitet auf kapazitiver Basis und bestimmt als Messwert den Gesamtanteil polarer Materialien in %.

Die sogenannten freien Fettsäuren, die vor allem zum Beurteilen von unbelasteten Ölen bestimmt werden (Ranzigkeit), können mit dem testo 265 nicht ermittelt werden.

Die Temperatur des zu messenden Frittieröls muss mindestens +40 °C betragen. Die maximale Einsatztemperatur beträgt +210 °C.

Folgende Komponenten des Produkts sind entsprechend der Verordnung (EG) 1935/2004 für den dauerhaften Kontakt mit Lebensmitteln ausgelegt:
Die Messfühler von der Messspitze bis 1cm vor dem Fühlerhandgriff bzw. dem Kunststoffgehäuse. Falls angegeben sind dabei die Hinweise über Einstechtiefen in der Bedienungsanleitung oder die Markierung(en) am Messfühler zu beachten.

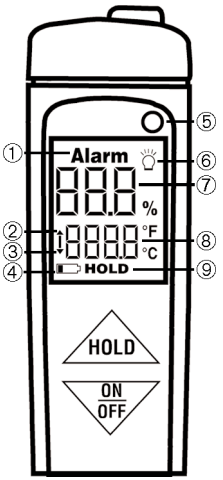
3. Produktbeschreibung

3.1 Stromversorgung

Die Stromversorgung des testo 265 erfolgt über eine Micro-Batterie (Typ AAA). Die Batterie ist im Lieferumfang enthalten und bereits in das Gerät eingelegt.

3.2 Anzeige- und Bedienelemente

Display



① Oberer TPM-Grenzwert überschritten
② Temperaturmessbereich überschritten
③ Temperaturmessbereich unterschritten
④ Warnung Batteriekapazität
⑤ Alarm-LED
⑥ Alarm-LED aktiviert
⑦ TPM-Wert in %
⑧ Temperatur in °C oder °F
⑨ Aktuelle Messwerte halten

Wichtige Displaymeldungen

- Befindet sich der Sensor nicht in Öl, leuchtet 000.
- Liegt die gemessene Temperatur unter 40°C, blinkt 40 und ↓ leuchtet.
- Liegt die gemessene Temperatur über 210°C, blinkt 210 und ↑ leuchtet.

Alarm-LED

Die Alarm-LED zeigt an, in welchem Bereich der TPM-Wert liegt:

- grün: TPM-Wert liegt unterhalb des unteren Grenzwerts
- gelb: TPM-Wert liegt zwischen unterem und oberem Grenzwert
- rot: TPM-Wert liegt oberhalb des oberen Grenzwerts

Im Auslieferungszustand ist die Alarm-LED eingeschaltet und die TPM-Grenzwerte sind wie folgt eingestellt:

- unterer Grenzwert: 20%
- oberer Grenzwert: 24%

Zur Änderung dieser Einstellungen siehe 5. GERÄT KONFIGURIEREN.

Batteriekapazität

Bei nachlassender Batteriekapazität leuchtet ein Warnsymbol im Display (▭). Die verbleibende Kapazität beträgt dann noch ca. 8h.

Ist die Batteriespannung zu gering, schaltet sich das Gerät selbständig aus.

› Wechseln Sie die Batterie (siehe 6.1 BATTERIE WECHSELN)

Bedientasten

① Messwert halten
② Gerät ein- / ausschalten

Sonstiges

③ Batteriefach (Rückseite)
④ max. Eintauchtiefe
⑤ min. Eintauchtiefe
⑥ Ölqualität (% TPM)- und Temperatur-Sensor
⑦ Sensor-Schutzbügel aus hitzebeständigem Kunststoff

4. Bedienung

4.1 Allgemeine Messhinweise

Mit dem testo 265 können mehrere Messungen direkt hintereinander und ohne Wartezeiten durchgeführt werden. Es wird empfohlen, den Sensor beim Wechsel von einem Frittierbecken in das Nächste mit einem Küchentuch abzutupfen, um Verschleppungen zu vermeiden.

Welche Öle/Frittierfette können gemessen werden?

Es können prinzipiell alle zum Frittieren vorgesehenen Öle und Fette verwendet werden.

Darunter fallen z. B. Raps-, Soja-, Sesam-, Palm-, Oliven-, Baumwollsaat- oder Erdnussöl. Auch Fette tierischen Ursprungs können gemessen werden. Der %TPM-Wert kann bei frischen Frittierölen typabhängig um mehrere %TPM variieren.

Die maximale Gebrauchsdauer des Frittieröls läßt sich daraus nicht ableiten.

Beispiel: Frisches Palmöl hat höhere %TPM-Werte als andere Frittieröle, altert aber deutlich langsamer.

Verwendung von Additiven

testo 265 ist für die Verwendung reiner Fette/Öle konzipiert. Bei Verwendung von Additiven können sich Abweichungen ergeben.

Vergleich Labormethode/testo 265

Frittieröl ist eine Mischung aus Substanzen verschiedenster Polaritäten. Während der Alterung steigt der Anteil der stärker polaren Komponenten. Die Chromatographie trennt das Fett in eine polare und eine unpolare Gruppe auf. Der Anteil der polaren Gruppe an der untersuchten Gesamt-

menge des Frittieröls wird als %TPM-Wert (Total Polar Materials) bezeichnet.

Der %TPM-Wert der Säulen-Chromatographie kann, abhängig von der Einstellung der Trenngrenze zwischen polarer und unpolarer Gruppe, leicht variieren.

Abhängig von der Fettsorte können leichte Variationen der Polarität in den beiden Gruppen (polar/unpolar) auftreten, was aber von der Chromatographie nicht erkannt wird.

Das testo 265 erfasst hingegen die Gesamtpolarität des Frittieröls und damit die tatsächliche Polarität der beiden Gruppen (unpolar/polar). Somit kann der Messwert des testo 265 in Einzelfällen höher oder tiefer als der der Säulen-Chromatographie sein.

Ein Beispiel dafür ist Kokosfett, bei dem das testo 265 höhere TPM-Werte anzeigt als die Chromatographie. Dieses Fett ist allerdings zum Frittieren wenig geeignet und wird deshalb hauptsächlich zum Braten verwendet.

Freie Fettsäuren

Das testo 265 misst den gesamten Anteil polarer Materialien im Frittierfett (%TPM), mit dem eine Beurteilung der Belastung des Öls durch das Frittieren sehr gut möglich ist. Für die Beurteilung des Fettalters bei Lagerung werden hingegen die freien Fettsäuren (FFA) herangezogen. FFA sind wenig geeignet, thermische Belastungen des Öls zu erkennen. FFA können mit dem testo 265 nicht gemessen werden.

Polymere Triglyceride (PTG)

Immer öfter werden auch die polymeren Triglyceride zur Bewertung von Frittierölen verwendet. Die Ergebnisse dieser Methode sind in den meisten Fällen mit dem %TPM-Wert vergleichbar.

$$PTG \approx \frac{\%TPM}{2}$$

4.2 Einschalten

› ON/OFF drücken.
- Ein Displaytest wird durchgeführt: alle Segmente leuchten.
- Die Firmware-Version wird angezeigt.
- Das Gerät wechselt in den Messmodus und ist betriebsbereit.

4.3 Messen

Heiße Geräteteile: Sensorik, Metallrohr, Schutzbügel

Verbrennungsgefahr!

› Lassen Sie das Gerät vor der Reinigung nach der letzten Messung ausreichend abkühlen, um Verbrennungen an der heissen Sensorspitze zu vermeiden.

Empfindliche Mess-Sensorik

Bruchgefahr für Sensor!

› Gerät nur mit montiertem Sensor-Schutzbügel verwenden.

! Beachten Sie die folgenden Hinweise um korrekte Messergebnisse zu erhalten:

· Frittiergut aus dem Öl nehmen und mindestens 1min, besser 5min warten, bevor gemessen wird.

· Bei Verdacht auf Messfehler durch enthaltenes Wasser: Messung nach 5min wiederholen (in dieser Zeit nicht frittieren, Fett auf hoher Temperatur halten). Ist der neue Messwert niedriger, ggf. erneute Messung nach 5min bis der Messwert stabil ist.

- "Temperaturschlieren" im Öl können Messfehler verursachen. Gerät in der Fritteuse bewegen.
- Sensor nicht in die Nähe metallischer Teile (z. B. Frittierkorb, Beckenwandung) bringen, da diese das Messergebnis beeinflussen können. Mindestabstand zu Metallteilen: 1cm einseitig.

1 Sensor in das Frittieröl eintauchen. Eintauchtiefe beachten!

2 Angleichzeit abwarten (ca. 10s).
- Die Messung ist beendet, wenn sich die Temperaturanzeige nicht mehr ändert. Der TPM-Wert (polare Anteile) wird nur angezeigt, wenn sich die Temperatur innerhalb des Messbereichs (+40 bis +210 °C) befindet.

3 Messwerte ablesen.

Grenzwerte

Es wird empfohlen, Frittieröl ab ca. 24%TPM auszutauschen. In einigen Ländern gilt jedoch ein anderer Grenzwert. Liegen die gemessenen Werte oberhalb des länderspezifischen Grenzwerts sollte das Frittieröl ausgetauscht werden!

Hold-Funktion

› HOLD kurz drücken (< 1s).
- HOLD wird im Display angezeigt, die Messwerte werden gehalten.

Bei aktivierter HOLD-Funktion ist die Auto-OFF-Funktion deaktiviert (siehe 4.4 AUSSCHALTEN)!

› HOLD erneut drücken.
- HOLD erlischt, aktuelle Messwerte werden angezeigt.

4.4 Ausschalten

› ON/OFF ca. 3s gedrückt halten.
- Display erlischt, Gerät ist ausgeschaltet.

Auto-OFF-Funktion

Wird für 5min keine Taste betätigt, schaltet sich das Gerät selbständig aus.

Bei aktivierter HOLD-Funktion ist die Auto-OFF-Funktion deaktiviert (siehe 4.2 MESSEN, Abschnitt HOLD-FUNKTION)!

5. Gerät konfigurieren

Hinweise zum Bedienablauf der Gerätekonfiguration

Wird im Konfigurationsmodus für 3s keine Taste gedrückt, wechselt das Gerät zur nächsten Einstellmöglichkeit!

Die TPM-Grenzwerte können zwischen 4 und 40% liegen. Der obere Grenzwert (A-Hi) muss jedoch mindestens 1% höher liegen als der untere Grenzwert (A-Lo).

Bedienablauf

1. Gerät einschalten und während des Displaytests HOLD gedrückt halten.
   - Das Gerät wechselt in den Konfigurationsmodus: A-Hi und der eingestellte untere Grenzwert für TPM leuchten.
2. Mit ON/OFF oder HOLD oberen Grenzwert einstellen (für schnellen Vorlauf: Taste gedrückt halten).
3. Für 3s keine Taste betätigen.
   - A-Lo und der eingestellte untere Grenzwert für TPM leuchten.
4. Mit ON/OFF oder HOLD unteren Grenzwert einstellen (für schnellen Vorlauf: Taste gedrückt halten).
5. Für 3s keine Taste betätigen.
   - und on bzw. OFF leuchten.

6 Mit ON/OFF oder HOLD on (= Alarm-LED einschalten) bzw. oFF (= Alarm-LED ausschalten).

7 Für 3s keine Taste betätigen.
- °C bzw. °F leuchtet.

8 Mit ON/OFF oder HOLD Temperatureinheit °C oder °F einstellen.

9 Für 3s keine Taste betätigen.
- CAL Lo leuchtet.

Falls keine Kalibrierung/Justage durchgeführt werden soll: Weiter mit Schritt **14**.

10 Mit ON/OFF oder HOLD Kalibrier-/Justierfunktion aktivieren
- OIL leuchtet.

11 Sensor in Referenzöl eintauchen
- Alarm-LED leuchtet gelb.

12 Kalibrier-/Justiervorgang mit ON/OFF oder HOLD starten. Zur schnelleren Messwertaufnahme Sensor im Öl bewegen.
- Alarm-LED leuchtet rot, die Bedientasten sind gesperrt.

! Wird der Senor nicht in Öl eingetaucht oder daraus entfernt, wird die Kalibrier-/Justierfunktion beendet.
- Gemessener TPM-Wert und gemessene Temperatur werden angezeigt. Sobald ein stabiler Messwert vorliegt leuchtet die Alarm-LED grün, die Bedientasten sind wieder freigegeben.

13 Mit ON/OFF oder HOLD TPM-Wert im Display auf den Wert einstellen, der auf dem Etikett des Referenzöls angegeben ist (eine der beiden Tasten muss mindestens einmal betätigt werden, um den Kalibrier-/Justiervorgang fortzusetzen).

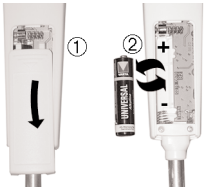
14 Für 3s keine Taste betätigen.
- rSt und OFF leuchten.

15 Mit ON/OFF oder HOLD on (= Justage-Wert löschen: Werkseinstellung) oder OFF (= kein Reset) wählen.

16 Für 3s keine Taste betätigen.
- Das Gerät wechselt in den Messmodus, die eingestellten Werte werden übernommen.

6. Pflegen und Warten

6.1 Batterie wechseln



› Gerät vor dem Öffnen ausschalten.

1 Batteriedeckel auf der Rückseite des Gehäuses abnehmen ①.

2 Leere Batterie entnehmen und durch neue ersetzen (Bestell-Nr. 0515 0009). Polung beachten ②!

3 Batteriefach mit Batteriedeckel verschließen.

6.2 Gerät reinigen

! Kalte Ölreste lassen sich nicht entfernen, ohne eine Beschädigung des Sensors zu risikieren:

› Sensor vor dem Reinigen in heißes Öl tauchen. Danach Sensor und Sondenrohr so lange abkühlen lassen, bis keine Verbrennungsgefahr mehr besteht. Sensor reinigen, bevor die Ölreste erkaltet sind.

Der Sensor darf nur mit einem Papiertuch und in Längsrichtung vorsichtig abgerieben werden. Sonstige Geräteteile: Verwenden Sie keine Scheuermittel! Schwache Haushaltsreiniger, haushaltsübliche Spülmittel oder Seifenlaugen können verwendet werden.
Verwenden Sie keine scharfkantigen Gegenstände!

1 Schutzbügel mit Bajonettverschluss entriegeln ① und vorsichtig vom Sondenrohr abziehen ②.

2 Geräteteile reinigen, mit Wasser abspülen und trocknen.

3 Schutzbügel wieder auf das Sondenrohr aufstecken ③ und verschließen ④.

6.3 Kalibrierung/Justage

Das testo 265 sollte regelmäßig mit Hilfe des Testo-Referenzöls geprüft und bei Bedarf justiert werden.

Vorbereitung einer Sensor-Kalibrierung/Justage

Zur Sensor-Kalibrierung/Justage ist das Testo-Referenzöl (0554 2650) erforderlich.

1. Referenzöl vor der Kalibrierung/Justage in einem Wasserbad auf Raumtemperatur (ca. 20-25°C) erwärmen.
2. Sensor und Schutzbügel vor der Kalibrierung/Justage reinigen, um Ölverschleppungen in das Referenzöl zu vermeiden, siehe 6.2 Gerät reinigen.
3. Kalibrierung/Justage durchführen, siehe 5. Gerät konfigurieren.

Auf Grund der hohen Temperatursprünge, denen der Sensor im Messbetrieb ausgesetzt ist, möglicher Verunreinigungen usw. empfehlen wir eine jährliche Prüfung durch den Testo-Kundenservice.

Für Messungen im Rahmen eines Qualitätssicherungs-Konzepts (z. B. ISO 9000) empfehlen wir die jährliche Erneuerung eines Kalibrierzertifikates.

7. Störungen beseitigen

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
↓ leuchtet und 40 blinkt	· zulässiger Temperatur-Messbereich ist unterschritten	› Öl-Temperatur erhöhen.
↑ leuchtet und 210 blinkt	· zulässiger Temperatur-Messbereich ist überschritten	› Öl-Temperatur senken.
000 leuchtet	· Sensor nicht im Öl	› Sensor in Frittieröl eintauchen
--- leuchtet	· TPM-Sensor defekt	› Testo-Kundenservice oder Ihren Händler kontaktieren
Err leuchtet	· Gerätefehler	› Testo-Kundenservice oder Ihren Händler kontaktieren
---- leuchtet	· Temperatur-Sensor defekt	› Testo-Kundenservice oder Ihren Händler kontaktieren
SErVICE leuchtet	· Maximaler Justage-Korrekturwert ist überschritten	› Reset durchführen und Justage erneut durchführen. Bei erneuter Meldung: › Testo-Kundenservice oder Ihren Händler kontaktieren

Sollte eine Störung auftreten, die Sie nicht selbst beheben können, wenden Sie sich bitte an den Testo-Kundendienst oder Ihren Händler. Kontaktdaten finden Sie im Garantieheft oder im Internet unter www.testo.com.

de

8. Technische Daten

8.1 Messbereiche und -genauigkeiten

Messart	Messbereich	Genauigkeit	Auflösung
Temperatur	+40.0...+210.0°C	±1.5 °C	±0.5°C
TPM (Total Polar Materials)	0.5...40%	typisch ±2% (+40.0...+190.0 °C)	±0.5%

8.2 Weitere Gerätedaten

Eigenschaft	Wert
Stromversorgung	Batterie: 1x Micro (Typ AAA)
Batteriestandzeit bei 20°C	ca. 30h Dauerbetrieb, entsprechend 600 Messungen
Temperatur-Sensor	PTC
TPM-Sensor	Kapazitiver Sensor (Testo)
Lager-/Transporttemp.	-20...+70°C
Betriebstemperatur	0...+50°C
Display	LCD, 2zeilig
Gewicht inkl. TopSafe	120g
Gehäusematerial	ABS
Maße inkl. TopSafe	354 x 43 x 22mm (L x B x H)
Ansprechzeit [1)]	<10s
Schutzart	mit TopSafe: IP65
Garantie	2 Jahre
EG-Richtlinie	2004/108/EG

1) Messwert innerhalb der Genauigkeitsgrenzen

9. Bestelldaten

Bezeichnung	Bestell-Nr.
testo 265 inkl. TopSafe, Wandhalterung und Sensorschutzbügel im Alu-Koffer, Testo-Referenzöl	0563 0265
testo 265 inkl. TopSafe, Wandhalterung und Sensorschutzbügel	0563 0264
Aluminium-Koffer für testo 265	0516 0265
Sensorschutzbügel für testo 265 (Ersatzteil)	0554 1502
Wandhalterung für testo 265 (Ersatzteil)	0554 1501
TopSafe, unverwüstliche Schutzhülle (Ersatzteil)	0516 8265
ISO-Kalibrierzertifikat für testo 265, Kalibrierpunkte 0% und 24% TPM	0520 0028
Testo-Referenzöl (3 Stück)	0554 2651
Testo-Referenzöl (1 Stück)	0554 2650

testo 265
Cooking Oil Tester

Bedienungsanleitung de
Instruction manual en

General Information

Document valid for products with firmware version 1.44 or higher.

This instruction manual contains important information about the features and use of the instrument. Please read this document carefully and familiarise yourself with the operation of the instru-ment before putting it to use. Always keep this manual close at hand so that you can look it up if necessary.

Symbols

Incorrect operation of this instrument could lead to danger. Particularly important information, which has to be observed when working with this product, is highlighted in this instruction manual as follows:

Warnings are highlighted by a warning triangle. The warning word indicates the danger level:

Warning! Serious physical injury may occur if the specified safety measures are not carried out.

Caution! Means minor physical injury or material damage may occur if the specified safety measures are not carried out.

Read all the warnings carefully and carry out all the specified safety measures to avoid danger.

! Notes on special cases and peculiarities in the handling of your unit are indicated by an exclamation mark.

Contents

General Information 22
Contents 23
1. Basic safety measures 24
2. Intended use 25
3. Product descrpition 26
   3.1 Power supply 26
   3.2 Display and control elements 26
4. Operation 28
   4.1 General measurement information 28
   4.2 Switching on 29
   4.3 Measuring 30
   4.4 Switching off 31
5. Configuring instrument 32
6. Care and Maintenance 34
   6.1 Changing the battery 34
   6.2 Cleaning the instrument 34
   6.3 Calibration / Adjustment 35
7. Troubleshooting 36
8. Technical data 37
   8.1 Measurement ranges and accuracies 37
   8.2 Additional instrument data 37
9. Ordering data 38

1. Basic safety measures

Avoid electrical hazards:

› Never make measurements with the unit and its probes on or near live components unless the unit is expressly approved for current and voltage mesurements.

Protect the unit:

› Never store the unit together with solvents (e.g. acetone).

› The housing parts should not come into contact (e.g. splashes, accidental submersing) with the cooking oil.

Preserve product safety/warranty entitlement:

› Operate the instrument only within the parameters specified in the technical data.

› Please handle the instrument with care. Force should never be applied.

› The temperature data for the probes only refer to the sensor measuring range. Never subject handles or pipes to temperatures greater than 70°C unless they are expressly approved for higher temperatures.

› The instrument should only be opened for maintenance and repair work if expressly described in the Instruction manual.

› Only carry out the maintenance and repair work described in the Instruction manual. Please follow instructions. For safety reasons, only original spare parts from Testo should be used.
Any other work should only be carried out by authorised trained personnel. Otherwise responsibility for the perfect functioning of the instrument following repairs and for the validity of approvals will be denied by Testo.

Ensure correct disposal:

› Dispose of defective rechargeable batteries and spent batteries responsibly.

› You can return your instrument directly to us at the end of its service life. We will dispose of it responsibly.

2. Intended use

testo 265 is a practical measuring instrument for fast tests on cooking oils.

The TPM value provides information on the ageing of the cooking oils as a result of the effect of heat.

The following measurement tasks can be carried out:

- Displays cooking oil temperature:
  Indicator for correct setting of deep-fry device, checks built-in temperature displays.
- Displays TPM value (Total Polar Materials):
  Indicator for ageing of cooking oil.

The sensor functions on a capacitive basis and takes the overall level of polar materials in % as its reading.

The oxidative change at room temperature (rancidness) which is defined by so called free fatty acids cannot be measured with testo 265.

The temperature of the cooking oil being measured should be at least +40°C. The maximum application temperature is +210°C.

The following components of the product are designed for continuous contact with foodstuffs in accordance with the regulation (EC) 1935/2004:

The measurement probe up to 1cm before the probe handle or the plastic housing. If provided, the information about penetration depths in the instruction manual or the mark(s) on the measurement probes should be noted.

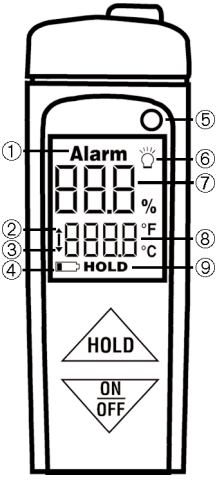
3. Product descrpition

3.1 Power supply

Power to the testo 265 is supplied by the Type AAA battery. The battery is included and is already installed in the instrument.

3.2 Display and control elements

Display



① Upper TPM limit exceeded
② Above temperature measurement range
③ Below temperature measurement range
④ Battery capacity warning
⑤ Alarm LED
⑥ Alarm LED activated
⑦ TPM value in %
⑧ Temperature in °C or °F
⑨ Hold current reading

Important display messages

- If the sensor is not in the oil, 000 is in display.
- If the measured temperature is below 40°C, 40 flashes and ↓ is in display.
- If the measured temperature is above 210°C, 210 flashes and ↑ is in display.

Alarm LED

The Alarm LED indicates in which area the TPM value is:

- green: TPM value is below the bottom limit
- yellow: TPM value is between the bottom and top limit
- red: TPM value is above the top limit

The Alarm LED is switched on when delivered and the TPM limit values are set as follows:

- Lower limit value: 20%
- Upper limit value: 24%

See 5. CONFIGURING INSTRUMENT, if you wish to change these settings.

Battery capacity

A warning symbol lights up in the display ( ) when the battery capacity starts to decrease. At this point, the remaining capacity is approximately 8h.

The instrument switches itself off if the battery voltage is too low.

› Change the battery (See 6.1 CHANGING THE BATTERY).

Operating buttons

① Holds reading
② Switches instrument on/off

Other

③ Battery compartment (at back of instrument).
④ Max. immersion depth
⑤ Min. immersion depth
⑥ Oil quality (%TPM) and temperature sensor
⑦ Protective sensor cap made of heat-proof plastic

4. Operation

4.1 General measurement information

Using testo 265, several measurements can be carried out back-to-back and without waiting times. When switching the sensor from one deep-frying vat to the other, it is recommended to dab it with kitchen paper to avoid transmission of impurities.

Which oil/cooking fats can be measured?

All oils and fats used for deep-fat frying can be used, for example, rapeseed, soja, sesa-me, palm, olive, cotton seed or peanut oils. Even animal-based fats can be measured. The %TPM value can vary by several %TPM in fresh cooking oils depending on the type.

The maximum length of time a cooking oil can be used cannot be deduced from this. Example: Fresh palm oil has higher %TPM values than other cooking oils but ages much more slowly.

Use of additives

testo 265 is designed for use in pure fats/oils. Deviations may occur if additives are used.

Comparing laboratory method/testo 265

Cooking oil is a mixture of substances with different polarities. The ratio of stronger polar components increases during ageing. Chromatography separates the fat into a polar and non-polar group. The ratio of the polar group in the overall quantity of cooking oil analysed is referred to as %TPM value (Total Polar Materials).

The %TPM value in column chromatography may vary slightly depending on the separation barrier set between the polar and non-polar group.

Depending on the types of fat, there may be slight variations in polarity in both groups (polar/non-polar) which, however, is not recognised by chromatography.

By contrast, testo 265 measures the overall polarity of the cooking oil from both groups (non-polar/polar). For this reason, the reading measured by testo 265 can, in some cases, be higher or lower than that measured by column chromatography.

One example of this is coconut oil which shows a higher value in testo 265 than in chromatography. However, this oil is less suitable for deep-fat frying and is therefore used mostly for frying.

Free fatty acids

testo 265 measures the overall ratio of polar components in cooking oil (%TPM), based on which it is highly possible to make an assessment about the impact on the oil caused by deep-fat frying. Free fatty acids (FFA) are included when assessing the age of the oil when stored. FFA are not ideally suited for recognising the thermal impact on the oil. FFA cannot be measured by testo 265.

Polymer triglycerides (PTG)

Polymer triglycerides are used increasingly to assess cooking oils. The results of this method are comparable, in most cases, with the %TPM value.

$$PTG \approx \frac{\%TPM}{2}$$

4.2 Switching on

› Press ON/OFF.
- A display test is carried out: All segments of the display light.
- The firmware version is displayed.
- The instrument switches to measurement mode and is ready for use.

4.3 Measuring

Warning!

Hot instrument parts: sensors, metal pipe, protection cage!

Risk of burns!

› Let the instrument cool down after the measurement has taken place, to avoid getting burnt by the hot sensor tip.

Caution!

Sensitive measurement sensor

Danger of sensor breakage!

› Use the instrument only with the protection cage installed.

! Adhere to the following instructions to achieve correct measurement results:

· Remove the deep-fried food from the oil and wait 1minute, even better 5 minutes before measuring.
· If a measurement error is suspected due to water: Repeat measurement after 5 minutes (do not deep-fry during this time, keep the oil at a high temperature). If the reading is lower, if necessary take a new measurement after 5 minutes until the reading is stable.
· "Temperature strands" in the oil can cause measurement errors. Move instrument in the deep fryer.
· Do not attach sensor near metal parts (e.g. deep-frying basket, basin wall) since they can influence the result of

the measurement. Minimum distance from metal parts: 1cm on one side.

1. Immerse sensor in deep-fried oil. Adhere to immersion depth!
2. Wait for adaption time (approx. 10s).
   - Measurement is finished once the temperature display does not change significantly. .
     The TPM value (polar components) is only displayed if the temperature is inside the measurement range (+40 to +210 °C).
3. Take readings.

Limit values

It is recommended that cooking oil is changed from approx. 24% TPM. However, the limit value differs from country to country. If the measured values exceed the limit value of the country, the cooking oil should be changed.

Hold function

› Press HOLD briefly (< 1s)
   - HOLD is shown in the display, the readings are frozen.

The Auto-OFF function is deactivated if the HOLD function is activated (See 4.4 SWITCHING OFF)!

› Press HOLD again.
   - HOLD goes out, current readings are displayed.

4.4 Switching off

› Keep ON/OFF pressed for approx. 3s
  - Display switches off, instrument is switched off.

Auto-OFF function

If no buttons are activated over a period of 5 minutes, the instrument switches itself off.

f the HOLD function is activated, the Auto-OFF function is deactivated (See 4.2 MEASURING, Section HOLD FUNCTION)!

5. Configuring instrument

Information on the operating sequence of instrument configuration

If no button is pressed for 3s while in the configuration mode, the instrument changes to the next setting option!

The TPM limits can be between 4 and 40%. However, the upper limit value (A-Hi) has to be at least 1% higher than the bottom limit (A-Lo).

Operating sequence

1. Switch on instrument and keep HOLD pressed during the display test.
   - The instrument switches to configuration mode: A-Hi and the limit value set for TPM light up.
2. Set upper limit value using ON/OFF or HOLD (keep button pressed to fast-forward).
3. Do not press any button for 3s.
   - A-Lo and the bottom set limit value for TPM appear.
4. Set bottom limit using ON/OFF or HOLD (keep button pressed to fast-forward).
5. Do not press any button for 3s.
   - and on or OFF appear.

6 Switch Alarm LED on or OFF using ON/OFF or HOLD.

7 Do not press any button for 3s.
- °C or °F appears.

8 Set temperature unit °C or °F using ON/OFF or HOLD .

9 Do not press any button for 3s.
- CAL Lo lights up.

If no sensor calibration/adjustment shall be carried out: Continue with step **14**.

10 Activate calibration/adjustment function with ON/OFF or HOLD
- OIL lights up.

11 Immerse sensor in reference oil
- Alarm LED lights up yellow.

12 Start calibration/adjustment with ON/OFF or HOLD. For faster recording of measurement value, move the sensor in the oil.
- Alarm LED lights up red, the operating buttons are disabled.

! If the sensor is not immersed in the oil, or is removed from it, the calibration/adjustment process is ended.
- Measured TPM value and measured temperature are displayed. As soon as the measurement value is stable, the alarm LED lights up green, the operating buttons are enabled.

13 Set the TPM value in the display to the value stated on the label of the reference oil with ON/OFF or HOLD (one of the two buttons must be pressed at least once to continue the calibration/adjustment process).

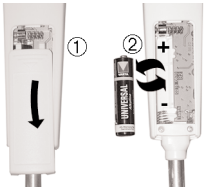
14 Do not press any button for 3s.
- rSt and OFF appear.

15 Select on (= delete adjustment value: factory setting) or OFF (= no reset) with ON/OFF or HOLD .

16 Do not press any button for 3s.
- The instrument switches to measurement mode, the set values are taken over.

6. Care and Maintenance

6.1 Changing the battery



› Switch off instrument before opening it.

1 Remove battery cover at the back of the housing ①.

2 Remove spent battery and replace with a new one (Part no. 0515 0009). Watch out for +/- ②!

3 Close battery compartment with battery cover..

6.2 Cleaning the instrument

! Cold residual oil cannot be removed without risking damage to the sensor:

› Immerse sensor in hot oil prior to cleaning. After this, allow the sensor and the probe tube to cool down long enough that there is no longer any danger of burning. Clean the sensor before the residual oil is cold.

The sensor may only be rubbed off lengthways and with a paper towel. Other instrument components: Do not use any abrasive agents. Weak household cleaning agents, standard cleaning liquid or soap suds can be used.
Do not use any sharp-edged objects!

1 Unlock protective cage using bayonet nut ① and carefully remove from probe pipe ②.

2 Clean instrument parts, rinse off with water and wipe dry.

3 Reattach protective cage to probe pipe ③ and seal off ④.

6.3 Calibration/Adjustment

The testo 265 should be regularly checked, and if necessary adjusted, with the help of the Testo reference oil.

Preparing a sensor calibration/adjustment

The testo reference oil (0554 2650) is required to carry out a sensor calibration/adjustment.

1 Warm the reference oil to room temperature (approx. 20-25°C) in a water bath prior to calibration/adjustment.

2 Clean the sensor and the protective cage before adjustment/calibration, in order to avoid transferring contaminated oil into the reference oil, see 6.2 Cleaning the instrument.

3 Carry out calibration/adjustment, see 5. Configuring instrument.

Because of the high temperature fluctuations to which the sensor is exposed in measurement operation, possible contamination etc., we recommend an annual check by Testo customer service.

We recommend the annual renewal of a calibration certificate for measurements as part of a quality assurance concept (e.g. ISO 9000).

7. Troubleshooting

Fault	Possible causes	Remedy
↓ appears and 40 flashes	· Temperature falls short of permitted measurement range	› Raise oil temperature.
↑ appears and 210 flashes	· Temperature exceeds permitted measurement range	› Lower oil temperature.
000 appears	· Sensor not in oil	› Immerse sensor in cooking oil
--- appears	· TPM sensor defect	› Please contact your dealer or Testo Customer Service
Err appears	· Instrument error	› Please contact your dealer or Testo Customer Service
---- appears	· Temperature sensor defect	› Please contact your dealer or Testo Customer Service
SErVICE appears	· Maximum Adjustment correction value is exceeded	› Carry out reset and start adjustment again. If reoccurs: › Please contact your dealer or Testo Customer Service

If a defect occurs which you cannot solve yourself, please contact the Testo Customer Service or your dealer. You will find contact details in the Warranty Booklet or in Internet at www.testo.com.

8. Technical data

8.1 Measurement ranges and accuracies

Meas. type	Meas. range	Accuracy	Resolution
Temperature	+40.0...+210.0°C	±1.5 °C	±0.5°C
TPM (Total Polar Materials)	0.5...40%	typically ±2% (+40.0...+190.0 °C)	±0.5%

8.2 Additional instrument data

Characteristic	Value
Power supply	Battery: 1x Type AAA
Battery life at 20°C	Approx. 30h continuous use, corresponding to 600 meas.
Temperature sensor	PTC
TPM-Sensor	Capacitive sensor (Testo)
Storage/transport temp.	-20...+70°C
Operating temperature	0...+50°C
Display	LCD, 2 lines
Weight incl. TopSafe	120g
Casing material	ABS
Dimensions incl. TopSafe	354 x 43 x 22mm (l x w x h)
Response time [1)]	<10s
Protection class	With TopSafe: IP65
Warranty	2 years
EC directive	2004/108/EC

1) Reading within accuracy limits

9. Ordering data

Designation	Part no.
testo 265 incl. TopSafe, wall holder and sensor protection cage in aluminium case, Testo Reference oil	0563 0265
esto 265 incl. TopSafe, wall holder and sensor protection cage	0563 0264
Aluminium case for testo 265	0516 0265
Sensor protection case for testo 265	0554 1502
Wall holder for testo 265	0554 1501
TopSafe, tough protection cage	0516 8265
ISO calibration certificate for testo 265 calibration points 0% and 24%TPM	0520 0028
Testo Reference oil (3 off)	0554 2651
Testo Reference oil (1 off)	0554 2650